



ที่ อว 7109 / 001

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
408
เลขที่ 26-01-2569
วันที่ 16.06
เวลา น.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

1518 ถนนประชาราษฎร์ 1

แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ

กรุงเทพมหานคร 10800

กก 105 / 22 ม.ค. 69 / 11.31 น.

5 มกราคม 2569

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมโครงการบรรยายพิเศษ “Battery Storage Systems” พ.ศ. 2569

เรียน อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์นานาชาติสิรินธร ไทย-เยอรมัน มีความประสงค์ จัดโครงการบริการวิชาการประเพณีก่ออบรม สัมมนา บริการวิชาการ โครงการบรรยายพิเศษ “Battery Storage Systems” พ.ศ. 2569 โดย เชิญผู้ทรงคุณวุฒิชาวต่างประเทศ Univ.-Prof. Dr. rer. Nat. Dirk-Uwe Sauer จาก RWTH Aachen University ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน มาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการบรรยายพิเศษนี้ ในระหว่าง วันที่ 16-19 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 08.30 – 16.30 น. ณ ห้องประชุมอาเคน (Aachen Conference Room) ชั้น 3 อาคารบัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์นานาชาติสิรินธร ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จัดโดย TGGS/KMUTNB โดยมีหน่วยงานสนับสนุน คือ สมาคมเทคโนโลยีระบบบังคับพลังงานไทย (TESTA) และ IEEE Joint Chapter IAS/IES/PELS Thailand ผู้เข้าร่วมสามารถเลือกลงทะเบียน เป็น Module ตามความต้องการได้ ดังนี้

Module 1.1	Li-Ion Battery Part 1
Module 1.2	Li-Ion Battery Part 2 and Supercapacitor
Module 2	Charging process and battery pack
Module 3	Seminar on Stationary energy storage and its economics: Examples in German or European Market

ผู้เข้าร่วมจะได้รับประกาศนียบัตรซึ่งสามารถนำไปธนาคารเครดิตของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลรัตนโกสินทร์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยฯ สิรินธร ไทย-เยอรมัน ขอเชิญบุคลากรในหน่วยงานของท่าน ที่มีความสนใจเข้าร่วมการบรรยายพิเศษ ตามวันและเวลาดังกล่าว ทั้งนี้สามารถดูข้อมูลและรายละเอียด ได้ที่ <https://tggs.kmutnb.ac.th/battery-storage-system-2026> หรือสอบถามเพิ่มเติม ติดต่อคุณนวรัตน์ เจริญศิริ โทร. 02 555 2907 E-mail: navarut.c@tggs.kmutnb.ac.th

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร. นิสัย เพืองวงศ์สกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์นานาชาติสิรินธร ไทย-เยอรมัน

บัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์นานาชาติสิรินธร ไทย-เยอรมัน

โทรศัพท์ 0 2555 2907 / โทรสาร 0 2555 2937

เรียน. อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ โดยบัญชีติวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์
นานาชาติสิรินธร ไทย-เยอรมัน ขอเชิญเข้าร่วม
โครงการบรรยายพิเศษ Battery Storage System
พ.ศ. ๒๕๖๔
เพื่อโปรดพิจารณามอบกองกลาง
ประชาสัมพันธ์หน่วยงานที่สนใจเข้าร่วม

นาย
ดร. ดร.

๒๓ ม.ค. ๖๘

ผู้จัดการโครงการ
พ.ก.ก.
23 ม.ค. ๖๙

เรียน คณบดี
เพื่อโปรดพิจารณา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ขอเชิญ
บุคลากรเข้าร่วมโครงการบรรยายพิเศษ Battery Storage System
พ.ศ. ๒๕๖๙ ระหว่างวันที่ ๑๖-๑๙ ก.พ. ๖๙ ณ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ

ผู้จัดการ

28 ม.ค. ๖๙

ดร. ดร.
29 ม.ค. 2569

ผู้จัดการ

-ทราบ และมอบ ดร.สลักษณ์ แบบวนชาร์ค
เข้าร่วมอุปกรณ์
-เดินทางโดยเครื่องบินชั้นประหยัด

29 ม.ค. ๖๙

TGGS Lecture Series

Seminar "Stationary energy storage and its economics: Examples in German or European Market"

by Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer, RWTH Aachen University

Renewable energies and especially photovoltaics are by far the fastest growing power generation technology. For a stable grid operation, the intermittence of the renewables is a challenge. But due to the strong decrease of battery prices, energy storage capacity can be added to the system today at acceptable costs, high speed and high flexibility regarding the location.

The seminar will give a deep insight into the technology and a possible design of the power market to foster the integration of battery storage systems.

1. Part 1 (9 am to 12:30 am): **Technologies for stationary battery storage systems**
 - a. Performance, lifetime, safety and cost of lithium-based battery technologies
 - b. Performance, lifetime and cost of sodium-ion battery technologies
 - c. Overview on other battery technologies with respect to their potential for the stationary energy market in the coming years
 - d. Container-based systems for > 5 MWh storage systems
 - e. Battery home applications
 - f. Vehicle-to-grid services
2. Part 2 (1:30 pm to 5 pm): **Markets and market design for energy storage systems in the power grid**
 - a. Market growth of stationary storage systems in China and Europe
 - b. Cost structure of stationary storage systems
 - c. Interactive cost calculation for installed power and energy capacity, and per kWh energy sale
 - d. Detailed look into design and market for different service and revenue potential of stationary energy storage systems in "behind-the-meter applications" and "front-of-the-meter applications" based on the example of the German energy market

Front of the meter

 - i. Reactive Power
 - ii. Spinning Reserve (replacing rotating masses)
 - iii. Frequency Containment Reserve (FCR, immediate linear frequency control)
 - iv. Automatic Frequency Restoration Reserve (aFRR, balancing the grid after distortion)
 - v. Day-ahead market and arbitrage trading
 - vi. Intraday market trading
 - vii. Solving local grid limitations

Behind the meter

 - i. Peak shaving
 - ii. Uninterruptible power supply
 - iii. Increase renewable power consumption from own power generator
 - iv. Reactive power compensation

Speaker: Prof. Dr. rer.nat. Dirk-Uwe Sauer, RWTH Aachen University

Date: 18 Feb 2026 Time 8:30-17:00

Place: Aachen Conference Room, Floor 3 TGGS Building, KMUTNB

Supported by: TESTA & IEEE Joint IAS/IES/PELS Chapter

Training modules for credit banking of

Course: 090245224 Battery Storage Systems (Revision Academic Year 2025)

Credit: 3 credits (Thai) – 6 ECTS credits
Curriculum: Master of Engineering in Electrical and Computer Engineering (International Program)
Faculty: The Sirindhorn International Thai-German Graduate School of Engineering
University: King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Course description:

Fundamentals of battery, basics of electrochemistry, primary battery, secondary battery, battery management system, battery model, application of battery.

Training Modules:

Module A 0.75 Thai credits or 1.5 ECTS credits

Day 1 09:00-16:00 Introduction of battery storage system, basics of electrochemistry & principles
Day 2 09:00-16:00 Basics of electrochemistry & theoretical energy density & battery modeling

Module B 0.75 Thai credits or 1.5 ECTS credits

Day 1 09:00-16:00 Lead-acid battery technology
Day 2 09:00-16:00 Lead-acid battery technology & Sizing and integration of battery storage system

Module C 0.75 Thai credits or 1.5 ECTS credit.

Day 1 09:00-12:00 Electromobility & Li-Ion-Batteries technology
13:00-16:00 Li-Ion battery technology, performance and lifetime
Day 2 09:00-16:00 Li-Ion battery technology, performance and lifetime
13:00-16:00 Electrochemical Double Layer Capacitor (Supercaps) technology and modeling

Module D 0.75 Thai credits or 1.5 ECTS credits

Submodule D1 0.3725 Thai credits or 0.75 ECTS credits

Day 1 09:00-12:00 Charging process, charging concepts and charging management & Battery Pack
13:00-16:00 Battery packs: design, safety & Battery Management System

Submodule D2 0.3725 Thai credits or 0.75 ECTS credits.

Day 2 09:00-16:00 Seminar on battery storage system and related technology

** Only Submodule D1 and D2 can be attended separately.

Credit banking conditions:

- Each module is equivalent to 0.75 Thai credits or 1.5 ECTS credit.
- The certificate will be given for the successful participation of each module.
- Each module can be offered with or without a test depending on circumstances.
- If the module is attended successfully, the earned credit will be given as attended. If the test of each module is offered, the participants who pass the test will obtain the grading. The earned credit will be recorded with grade.

TGGS Seminar
“Battery Storage Systems”
 16-19 February 2026 08.30 – 16.00 (UTC+7 Thai time)
 Aachen Conference Room, 3rd floor, TGGS Building, KMUTNB

Date.....

Name – Surname

Organization

Phone Number E-mail

Date	Topic	Registration Fee
16 Feb 2026	Module 1.1 Li-Ion Battery 101 Part 1	4,000 baht per person
09:00-12:00	Electromobility & Li-Ion-Batteries technology	
13:00-16:00	Li-Ion battery technology, performance and life time	4,000 baht per person
17 Feb 2026	Module 1.2 Li-Ion Battery 101 Part 2	
09:00-12:00	Li-Ion battery technology, performance and life time	4,000 baht per person
13:00-16:00	Electrochemical Double Layer Capacitor (Supercaps) technology and modeling	
18 Feb 2026	Module 3 Seminar on Stationary energy storage and its economics: Examples in German or European Market	4,000 baht per person
09:00-12:30	Technologies for stationary battery storage systems	
13:30-17:00	Markets and market design for energy storage systems in the power grid	
19 Feb 2026	Module 2 Charging process and battery pack	4,000 baht per person
09:00-12:00	Charging process, charging concepts and charging management & Battery Pack	
13:00-16:00	Battery packs: design, safety & Battery Management System	



Details for receipt (in Thai or English)

Organization

TAX ID

Address

Seat Reservation

Bank transfer to Krungthai Bank

Account: King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Account Number: 109-1-80845-7

**** Important:** Please send your transfer slip within the same day of the transaction in order to expedite the process of issuing the receipt. Please kindly reserve your seat in advance and send the transaction slip via e-mail to:

Ms. Navarat Charoensiri

E-mail: navarut.c@tggs.kmutnb.ac.th

Tel. +66 2555 2907, +66 2555 2938

The unpaid reservation will be void after 5 days

** On-site participants will obtain a paper certificate after the successful participation.

** On-line participants will obtain an electronics certificate after the successful participation.

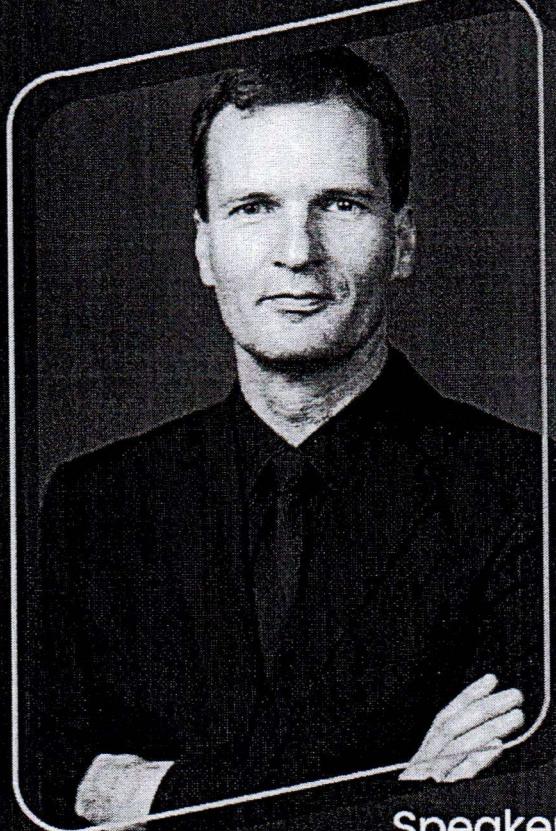
Seminar Series Battery Storage System 2026

16 - 19 February 2026

Aachen Conference Room
3rd floor, TGGS Building



Scan QR code for
Register to join the event



Speaker

Prof. Dr. rer. nat. Dirk-Uwe Sauer
RWTH Aachen, Germany

The lecture is divided into Four selectable modules.

Those interested can choose any module according to their preference.

Monday	16 February 2026	Module 1.1	Li-ion Battery 101 Part 1
Tuesday	17 February 2026	Module 1.2	Li-ion Battery 101 Part 2
Wednesday	18 February 2026	Module 3	Seminar on Stationary energy storage and its economics: Examples in German or European Market
Thursday	19 February 2026	Module 2	Charging process and battery pack

Register Fee

On-site 4,000 THB/Module
On-line 4,000 THB/Module

Example:

- Choosing Module 1.1 and 1.2, the total fee is 8,000 THB
- Choosing Module 3 only, the total fee is 4,000 THB
- Choosing all Modules, the total fee is 16,000 THB

*** Attendees of the lecture will be awarded a certificate, which can be utilized to count towards credit units in the credit bank for certain portions of the course 090245224 Battery Storage System within the Master of Engineering in Electrical and Computer Engineering program at TGGS, in accordance with the criteria set forth by TGGS.

Supported by



IEEE Joint
IAS / IES / PELS
Thailand Chapter



For More Information,
please contact

Ms. Navarut Charoensiri

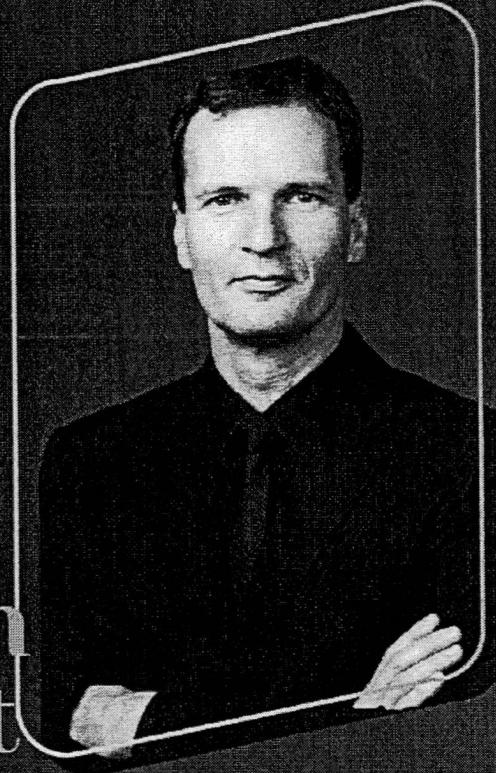
+66 2555 2907

navarut.c@tggs.kmutnb.ac.th



**Seminar Series
Battery Storage System 2026**

**Stationary energy
storage and its
economics:
Examples in German
or European Market**



Speaker

Prof. Dr. rer. nat. Dirk-Uwe Sauer

RWTH Aachen, Germany

18 February 2026

Aachen Conference Room
3rd floor, TGGS Building

Schedule

- 09:00 - 12:30 Technologies for stationary battery storage systems
- 13:30 - 17:00 Markets and market design for energy storage systems in the power grid



Scan QR code for
Register to join the event

Register Fee

On-site 4,000 THB/Module

On-line 4,000 THB/Module

Example:

- Choosing Module 1.1 and 1.2, the total fee is 8,000 THB
- Choosing Module 3 only, the total fee is 4,000 THB
- Choosing all Modules, the total fee is 16,000 THB

*** Attendees of the lecture will be awarded a certificate, which can be utilized to count towards credit units in the credit bank for certain portions of the course 090245224 Battery Storage System within the Master of Engineering in Electrical and Computer Engineering program at TGGS, in accordance with the criteria set forth by TGGS.

Supported by



**IEEE Joint
IAS / IES / PELS
Thailand Chapter**



**For More Information,
please contact**
Ms. Navarut Charoensiri
+66 2555 2907
navarut.c@tggs.kmutnb.ac.th

